

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001074

International filing date: 27 January 2005 (27.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-024247
Filing date: 30 January 2004 (30.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 March 2005 (24.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

31. 1. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 1 月 3 0 日

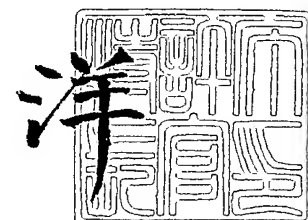
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 2 4 2 4 7
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 2 4 2 4 7]

出 願 人
Applicant(s): 花王株式会社

2 0 0 5 年 3 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 P00301601
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A23F 5/10
【発明者】
 【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所内
 【氏名】 藤井 明彦
【発明者】
 【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所内
 【氏名】 鈴木 淳
【発明者】
 【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所内
 【氏名】 大南 秀雄
【発明者】
 【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所内
 【氏名】 落合 龍史
【特許出願人】
 【識別番号】 000000918
 【氏名又は名称】 花王株式会社
【代理人】
 【識別番号】 110000084
 【氏名又は名称】 特許業務法人アルガ特許事務所
 【代表者】 中嶋 俊夫
【選任した代理人】
 【識別番号】 100068700
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 有賀 三幸
【選任した代理人】
 【識別番号】 100077562
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高野 登志雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100096736
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中嶋 俊夫
【選任した代理人】
 【識別番号】 100101317
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 的場 ひろみ
【選任した代理人】
 【識別番号】 100117156
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 村田 正樹
【選任した代理人】
 【識別番号】 100111028
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 山本 博人
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 164232
 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】

特許請求の範囲 1

【物件名】

明細書 1

【物件名】

要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

次の成分 (A) 及び (B)、
(A) クロロゲン酸類 0.01～1 質量%、
(B) ヒドロキシヒドロキノン クロロゲン酸類量の 0.1 質量%未満
を含有するコーヒー飲料組成物。

【請求項 2】

次の成分 (A) 及び (B)、
(A) クロロゲン酸類 0.1～10 質量%、
(B) ヒドロキシヒドロキノン クロロゲン酸類量の 0.1 質量%未満
を含有するソリュブルコーヒー組成物。

【請求項 3】

次の成分 (A) 及び (B)、
(A) クロロゲン酸類 0.01～1 質量%、
(B) ヒドロキシヒドロキノン クロロゲン酸類量の 0.1 質量%未満
を含有するコーヒー飲料組成物を充填した容器詰飲料。

【書類名】明細書

【発明の名称】コーヒー飲料組成物

【技術分野】

【0001】

本発明は、血圧降下作用を有するコーヒー飲料組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

高血圧の治療薬としては、神経因子による調節系に作用する各種神経遮断薬、液性因子に関わる調節系に作用するACE阻害薬、AT受容体拮抗薬、血管内皮由来物質による調節系に関わるCa拮抗薬、腎臓での体液調節系に関わる降圧利尿薬などの医薬品が挙げられ、これらは主として医療機関において、重症の高血圧患者に使用される。しかし、現状において高血圧対策の目的で使用される医薬品は、有効性に関しては満足できる反面少なからず存在する副作用のため患者にかかる負担は大きい。

【0003】

また食餌療法、運動療法、飲酒・喫煙の制限などの生活改善による一般療法の、軽症を含む正常高値高血圧者から重症な高血圧者に広く適用されている。一般療法の重要性の認識の高まりに伴い、特に食生活の改善が重要であるといわれ続けている。血圧降下作用を有する食品は、数多く、従来から食品由来の降圧素材の探索がさかんに行われ、その有効成分の分離・同定が数多く行われている。

【0004】

このうち、コーヒー等の食品に含まれているクロロゲン酸、カフェ酸、フェルラ酸等が優れた血圧降下作用を示すことが報告されている（特許文献1～3）。しかしながら、クロロゲン酸類を多量に含むことが知られているコーヒー飲料では、明確な血圧降下作用が認められず、逆に血圧を上昇させるという報告もある（非特許文献1）。

【特許文献1】特開2002-363075号公報

【特許文献2】特開2002-22062号公報

【特許文献3】特開2002-53464号公報

【非特許文献1】Eur. J. Clin. Nutr., 53(11), 831(1999)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、優れた血圧降下作用を有する、通常摂取できる食品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで本発明者は、コーヒー飲料がクロロゲン酸を含んでいるにもかかわらず、十分な血圧降下作用を示さないことに着目し、血圧降下作用とコーヒー飲料成分との関係について種々検討した結果、コーヒー飲料に含まれているヒドロキシヒドロキノンがクロロゲン酸類の血圧降下作用を阻害していることを見出した。そして、さらに検討した結果、コーヒー飲料中のクロロゲン酸類量を一定範囲に保持し、ヒドロキシヒドロキノン含量を通常含まれる量より十分少ない一定量以下に低下させれば、優れた血圧降下作用を有するコーヒー飲料組成物が得られることを見出した。

【0007】

すなわち、本発明は、次の成分（A）及び（B）、

（A）クロロゲン酸類 0.01～1質量%、

（B）ヒドロキシヒドロキノン クロロゲン酸類量の0.1質量%未満
を含有するコーヒー飲料組成物を提供するものである。

【0008】

また、本発明は、次の成分（A）及び（B）、

（A）クロロゲン酸類 0.1～10質量%、

(B) ヒドロキシヒドロキノン クロロゲン酸類量の 0.1 質量%未満
を含有するソリュブルコーヒー組成物を提供するものである。

【0009】

また、本発明は、次の成分 (A) 及び (B)、

(A) クロロゲン酸類 0.01~1 質量%、

(B) ヒドロキシヒドロキノン クロロゲン酸類量の 0.1 質量%未満
を含有するコーヒー飲料組成物を充填した容器詰飲料を提供するものである。

【発明の効果】

【0010】

本発明のコーヒー飲料組成物は、優れた血圧降下作用を有し、かつ長期摂取可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明のコーヒー飲料組成物は、血圧降下作用及び味の点で、(A) クロロゲン酸類を 0.01~1 質量%含有するが、好ましくは 0.05~1 質量%、さらに好ましくは 0.1~1 質量%含有する。また本発明のソリュブルコーヒー組成物にはクロロゲン酸類は 0.1~10 質量%含有するが、好ましくは 0.5~10 質量%、さらに好ましくは 1~10 質量%含有する。(A) 当該クロロゲン酸類としては (A¹) モノカフェオイルキナ酸、(A²) フェルラキナ酸、(A³) ジカフェオイルキナ酸の三種を含有する。ここで (A¹) モノカフェオイルキナ酸としては 3-カフェオイルキナ酸、4-カフェオイルキナ酸及び 5-カフェオイルキナ酸から選ばれる 1 種以上が挙げられる。また (A²) フェルラキナ酸としては、3-フェルラキナ酸、4-フェルラキナ酸及び 3-フェルラキナ酸から選ばれる 1 種以上が挙げられる。(A³) ジカフェオイルキナ酸としては 3, 4-ジカフェオイルキナ酸、3, 5-ジカフェオイルキナ酸及び 4, 5-ジカフェオイルキナ酸から選ばれる 1 種以上が挙げられる。

【0012】

本発明のコーヒー飲料組成物又はソリュブルコーヒー組成物は、クロロゲン酸類量に対してヒドロキシヒドロキノン (B) を 0.1 質量%未満含有する。クロロゲン酸類量に対してヒドロキシヒドロキノン量が 0.1 質量%未満であれば、クロロゲン酸類の血圧降下作用が十分に発揮される。より好ましくは 0.01 質量%以下である。クロロゲン酸類量に対してヒドロキシヒドロキノン量が 0.01 質量%以下であればクロロゲン酸の血圧降下作用はまったく抑制されない。ここで、本発明組成物中のヒドロキシヒドロキノン含量は 0 であってもよい。

【0013】

本発明のコーヒー飲料組成物に用いるコーヒー豆の種類は、特に限定されないが、例えばブラジル、コロンビア、タンザニア、モカ等が挙げられる。コーヒー種としては、アラビカ種、ロブスタ種などがある。コーヒー豆は 1 種でもよいし、複数種をブレンドして用いてもよい。焙煎コーヒー豆の焙煎方法については特に制限はなく、焙煎温度、焙煎環境についても何ら制限はない。さらにその豆からの抽出方法についても何ら制限はない。本発明のコーヒー飲料組成物は、100g あたりコーヒー豆を 1g 以上使用したものをいう。好ましくはコーヒー豆を 2.5g 以上使用しているものである。さらに好ましくはコーヒー豆を 5g 以上使用しているものである。また本発明のコーヒー飲料組成物又はソリュブルコーヒー組成物では必要に応じて生コーヒー豆などから抽出したクロロゲン酸を添加することができる。本発明のコーヒー飲料組成物又はソリュブルコーヒー組成物は、ヒドロキシヒドロキノン含量を低減させるために、例えば、焙煎コーヒー豆及び/又はその粉碎物から水~熱水を用いて 10 秒~30 分間抽出した抽出物を吸着剤処理することで得られる。吸着剤として焙煎コーヒー豆重量に対して 0.02~1.0 倍の活性炭や 2~100 倍の逆相担体などを用いることができるが、ヒドロキシヒドロキノン含量を低減できる吸着剤を適量用いるならば特に限定されるものではない。

【0014】

ソリュブルコーヒー組成物とは粉体状のインスタントコーヒー粉体等の粉体食品のことである。インスタントコーヒー粉体は常法にしたがって製造することができる。例えばコーヒー抽出液をノズルからスプレーし、約210～310℃の熱風中を落下させることにより、多孔質、水可溶性のコーヒー粉末にする噴霧乾燥（スプレードライ）、あるいはコーヒー抽出物を液体窒素や冷凍庫等で凍結し、粉碎し、篩別したのち真空中で水分を昇華させて、水分を3%以下にする凍結乾燥（フリーズドライ）等により乾燥粉体を得ることができる。

【0015】

本発明のコーヒー飲料組成物又はソリュブルコーヒーはPETボトル、缶（アルミニウム、スチール）、紙、レトルトパウチ、瓶（ガラス）等の容器に詰めることができる。この場合、本発明のコーヒー飲料組成物はそのまますべての容器に詰めて50～2500mlの容器詰飲料とすることができる。また本発明のソリュブルコーヒーは1gあたり25～500mlの水またはお湯に溶解して飲むことができる。

【実施例】

【0016】

実施例1

(a) 本発明のコーヒー飲料組成物は次のように製造した。インスタントコーヒー（ネスカフェインレス）2.5gをODS充填剤（YMC GEL ODS-A 細孔径6nm 粒子径150μm）500gを充填したカラムにアプライし、0.5%酢酸水6Lでヒドロキシヒドロキノンを含む画分を溶出し、クロロゲン酸類その他の成分を含む画分はメタノール6Lで溶出した。クロロゲン酸類その他の成分を含む画分Aは凍結乾燥法によりメタノールを完全に除去した。インスタントコーヒー2.5gから画分Aは0.933g得られた。

【0017】

(b) コーヒー飲料組成物のクロロゲン酸類及びヒドロキシヒドロキノンの分析法は次の通りである。分析機器はHPLC（島津製作所（株））を使用した。装置の構成ユニットの型番は次の通り。ディテクター：SPD-M10A、オーブン：CTO-10AC、ポンプ：LC-10AD、オートサンプラー：SIL-10AD、カラム：Inertsil ODS-2 内径4.6mm×長さ250mm。

分析条件は次の通り。サンプル注入量：10μL、流量：1.0mL/min、紫外線吸光度計検出波長：325nm（クロロゲン酸類）、290nm（ヒドロキシヒドロキノン）、溶離液A：0.05M酢酸3%アセトニトリル溶液、溶離液B：0.05M酢酸100%アセトニトリル溶液

【0018】

濃度勾配条件

| 時間 | 溶離液A | 溶離液B |
|------|------|------|
| 0分 | 100% | 0% |
| 20分 | 80% | 20% |
| 35分 | 80% | 20% |
| 45分 | 0% | 100% |
| 60分 | 0% | 100% |
| 70分 | 100% | 0% |
| 120分 | 100% | 0% |

【0019】

クロロゲン酸類のリテンションタイム（単位：分）（A¹）モノカフェオイルキナ酸：17.9、20.4、22.0の計3点（A²）フェルラキナ酸：22.8、25.8、27.0の計3点（A³）ジカフェオイルキナ酸：32.3、33.0、35.8の計3点ここで求めたエリアから5-カフェオイルキナ酸を標準物質とし、質量%を求めた。

ヒドロキシヒドロキノンのリテンションタイム：5.5分、ここで求めたエリアからヒドロキシヒドロキノンを標準物質とし、質量%を求めた。

インスタントコーヒーと上記実施例 1 (a) で製造した画分 A の総クロロゲン酸量及びヒドロキシヒドロキノン量は表 1 に示すものであった。

【0020】

【表 1】

| | 総クロロゲン酸量 (mg/g) | ヒドロキシヒドロキノン量 (mg/g) |
|------------|--------------------|------------------------|
| インスタントコーヒー | 54 | 0.7 |
| 画分 A | 145 | 検出できず |

【0021】

実施例 2

血圧降下評価

i) 実験材料及び方法

(a) 12 週齢の雄性自然発症高血圧ラット (SHR) を予備的に 5 日間連続で市販のラット用非観血式血圧測定装置 (ソフトロン社製) を用いて血圧測定することにより、ラットを血圧操作に十分慣れさせた後、評価試験を測定した。ラットはすべて温度 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ 、相対湿度 $55 \pm 10\%$ 、照明時間 12 時間 (午前 7 時～午後 7 時) の条件下 (ラット区域内飼育室) で飼育した。

【0022】

(b) 投与方法及び投与量; 試験群ではインスタントコーヒーからヒドロキシヒドロキノンを除去した画分 A を投与材料とした。対照群はインスタントコーヒーを使用した。画分 A インスタントコーヒーをそれぞれ生理食塩水に溶解し、総クロロゲン酸量として 200 mg/kg の投与量となるように作製した。投与方法は経口用ゾンデを用いて、経口投与を行った。投与量は 5 mL/匹とした。

【0023】

(c) 試験方法; SHR を 1 群 3-6 匹使用した。経口投与前と 12 時間後の尾静脈の収縮期血圧を測定し、投与前血圧から 12 時間後の血圧変化率を算出した。

【0024】

(d) 統計学処理方法; 得られた測定結果は、平均値及び標準誤差を表して Student's t-test を行い、有意水準は 5% とした。

【0025】

ii) 結果

表 2 から明らかなように、本発明組成物を摂取することにより、通常のインスタントコーヒーを摂取した場合に比較して、著明な血圧降下を認めた。

【0026】

【表 2】

| | 投与物 | 例数 | 投与 12 時間後の 血圧低下率 (%) | 標準誤差 |
|-----|------------|----|-------------------------|------|
| 対照群 | インスタントコーヒー | 3 | -5.8 | 1.1 |
| 試験群 | 画分 A | 6 | -14.4* | 1.4 |

* ; 対照群に対して危険率 5% 以下で有意差あり。

【0027】

実施例 3

血圧降下評価

i) 実験材料及び方法

(a) 12 週齢の雄性自然発症高血圧ラット (SHR) を実施例 2 と同様に予備飼育した。

【0028】

(b) 投与方法及び投与量；対照群では生理食塩水を経口投与した。比較群ではクロロゲン酸が主成分である生コーヒー豆抽出物（フレーバーホルダーFH1041：長谷川香料（株）製）を使用した。投与量は総クロロゲン酸量として300mg/kgの投与量となるように作製した。試験群1ではFH1041を総クロロゲン酸量として300mg/kg、ヒドロキシヒドロキノンを0.03mg/kg（総クロロゲン酸量に対して0.01%）の投与量となるように作製した。以下試験群2では、FH1041を総クロロゲン酸量として300mg/kg、ヒドロキシヒドロキノンを0.3mg/kg（総クロロゲン酸量に対して0.1%）、試験群3では、FH1041を総クロロゲン酸量として300mg/kg、ヒドロキシヒドロキノンを3mg/kg（総クロロゲン酸量に対して1%）の投与量となるように作製した。投与方法は経口用ゾンデを用いて、経口投与を行った。投与量は5mL/匹とした。

【0029】

(c) 試験方法；SHRを1群3匹使用した。経口投与前と12時間後の尾静脈の収縮期血圧を測定し、投与前血圧から12時間後の血圧変化率を算出した。

【0030】

(d) 統計学処理方法；得られた測定結果は、平均値及び標準誤差を表して多群検定（Scheffe）を行い、有意水準は5%とした。

ii) 結果

表3から明らかなように、クロロゲン酸にヒドロキシヒドロキノンを添加することにより、クロロゲン酸の血圧降下が阻害された。

【0031】

【表3】

| | 投与物 | 例数 | 投与12時間後の 血圧低下率 (%) | 標準誤差 |
|------|---------------------------|----|-----------------------|------|
| 対照群 | 生理食塩水 | 3 | -2.1 | 1.1 |
| 比較群 | FH1041 | 3 | -13.8 | 1.5 |
| 試験群1 | FH1041 HHQ (0.03mg/kg) | 3 | -14.3 | 2.4 |
| 試験群2 | FH1041 HHQ (0.3mg/kg) | 3 | -8.8* | 1.4 |
| 試験群3 | FH1041 HHQ (3mg/kg) | 3 | -6.7* | 1.0 |

HHQ；ヒドロキシヒドロキノン

*；比較群に対して危険率5%以下で有意差あり。

【0032】

実施例4

（実施例1で得た画分Aを用いた缶コーヒーの製造）

画分A 0.75gを140mlの水に溶解し、缶に充填、巻締めを行った後、レトルト殺菌（121℃で10分間）を施し、缶コーヒーを得た。

【0033】

実施例5

（実施例1で得た画分Aを用いた粉末コーヒーの製造）

画分Aを粉碎することにより粉末コーヒーを得た。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 優れた血圧降下作用を有するコーヒー飲料の提供。

【解決手段】 次の成分 (A) 及び (B) 、

(A) クロロゲン酸類 0. 0 1 ~ 1 質量%、

(B) ヒドロキシヒドロキノン クロロゲン酸類量の 0. 1 質量%未満
を含有するコーヒー飲料組成物。

【選択図】 なし

認定・付加情報

| | |
|---------|--------------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2 0 0 4 - 0 2 4 2 4 7 |
| 受付番号 | 5 0 4 0 0 1 6 0 7 0 5 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第五担当上席 0 0 9 4 |
| 作成日 | 平成 1 6 年 2 月 2 日 |

<認定情報・付加情報>

| | |
|-------|-------------|
| 【提出日】 | 平成16年 1月30日 |
|-------|-------------|

特願 2004-024247

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000000918]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

氏名

花王株式会社